

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер

– начальник отделения 5.00

Е.А. Лисенков

« 28 » // 2013 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

508-КС-070

1. **Наименование лота:** Конструирование, изготовление и поставка модели сепаратора по индивидуальному проекту.
2. **Технические характеристики оборудования.**

№ п/п	Наименование	Технические характеристики (подробные функциональные и технические характеристики с указанием верхних и нижних границ, а так же начальные и конечные показатели)	Срок гарантии	Количество
1	Модель сепаратора	<p>1. Модель сепаратора предназначена для:</p> <ul style="list-style-type: none">- разделения пароводяной смеси на пар и воду;- смешения питательной воды с отсепарированной для получения котловой воды. <p>2. Конструктивно модель сепаратора представляет собой вертикальный цилиндрический сосуд, предназначенный для работы в составе пароводяного экспериментального контура (рис.1). Модель сепаратора изготавливается из материалов, указанных в приложении 1. Масса модели сепаратора не более 420 кг.</p> <p>3. Параметры:</p> <p>Пароводяная смесь:</p> <ul style="list-style-type: none">- температура: 261,4 °С;- давление: 4,8 МПа; <p>Котловая вода:</p> <ul style="list-style-type: none">- температура: 181 °С;- давление: 4,8 МПа; <p>Питательная вода:</p> <ul style="list-style-type: none">- температура: 60 °С;- давление: 4,8 МПа. <p>4. Габариты модели сепаратора не более:</p> <ul style="list-style-type: none">- высота – 1500 мм;- диаметр – 625 мм. <p>5. Климатические условия – УХЛ4 по ГОСТ 15150-69.</p>	12 месяцев от даты ввода в эксплуатацию, но не более 36 месяцев от даты подписания акта сдачи-приемки	1

3. Комплект поставки

- Модель сепаратора (1 шт.);
- упаковка (1 шт.);
- комплект технической документации в соответствии с пунктом 6.

4. Условия поставки

Поставка модели сепаратора осуществляется Поставщиком на условиях DDP (Инкотермс 2010) в случае поставки иностранного товара. В общую сумму контракта должны входить НДС, доставка на склад Заказчика, расходы на перевозку, страхование, упаковку, экспедирование, полный комплект технической документации, уплату таможенных пошлин (при необходимости), налогов и других обязательных платежей.

5. Требования к упаковке оборудования

Модель сепаратора поставляется в специальной упаковке, соответствующей стандартам, ТУ, обязательным правилам и требованиям для тары и упаковки. Упаковка должна обеспечивать полную сохранность модели сепаратора на весь срок его транспортировки с учетом перегрузок и длительного хранения.

6. Требования к технической документации

Поставщик обязуется разработать рабочую конструкторскую документацию на модель сепаратора и предоставить комплект технической документации на русском языке в бумажном виде в трех экземплярах и в электронном виде в формате «*.tif» в следующем объеме:

1. рабочая конструкторская документация, включая технические условия (должна быть согласована с Заказчиком);
2. программа и методика приемочных испытаний (документ должен быть согласован с Заказчиком);
3. акты и протокол приемочных испытаний;
4. расчет на прочность с указанием срока эксплуатации;
5. паспорт (см. раздел 6 Приложения 2).
6. техническое описание и руководство по эксплуатации, включающие данные о назначении и области применения, описание конструкции, принцип действия, технические характеристики, требования безопасности при монтаже и эксплуатации, комплект поставки;
7. декларация о соответствии техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 032/2013 о безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением по схеме 2д.

7. Прочие условия

Поставляемое изделие должно быть новым, не допускается поставка выставочных образцов, а также оборудования, собранного из восстановленных узлов и агрегатов. Срок хранения модели сепаратора в упаковке составляет не менее 3-х лет со дня поставки заказчику.

8. Место поставки

142103, г. Подольск, Московская обл., ул. Орджоникидзе, д. 21.

9. Срок поставки

Поставка модели сепаратора должна быть произведена в срок не позднее 9 месяцев с даты заключения договора

№ п/п	Наименование этапа	Срок
1	Разработка и согласование РКД с Заказчиком	4 месяца от даты заключения договора
2	Изготовление и поставка оборудования	9 месяцев от даты заключения договора

10. Приложения

Приложение 1 – примерный перечень деталей модели сепаратора.

Приложение 2 – описание и требования к конструкции модели сепаратора.

Зам. главного инженера по капитальному строительству, главный энергетик – начальник энергоцеха

Начальник отдела 1.02

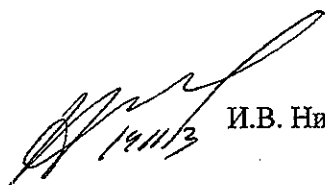
Начальник отдела 5.11


Начальник отдела 8.05

Начальник отдела 5.08

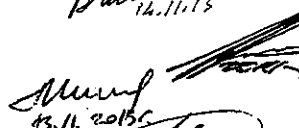
Начальник бюро

Разработал


14.11.13 И.В. Никишин

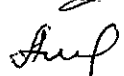

14.11.13 М.П. Вахрушин

В.С. Попадчук


13.11.2013 А.А. Диденко

Д.Ю. Мигалин


М.И. Грибанов


А.М. Алексеева

Примерный перечень деталей модели сепаратора

Наименование	Поз. (Рис.1)	Материал	Количество, шт.
Крышка верхняя	Поз.1	Сталь 08X18H10T ОСТ 108.109.01-92 группа Ш Б,УЗК	1
Корпус	Поз.2	Сталь 08X18H10T ГОСТ 7350-77	1
Крышка нижняя	Поз.3	Сталь 08X18H10T ОСТ 108.109.01-92 группа Ш Б,УЗК	1
Каркас	Поз.4	Сталь 08X18H10T ГОСТ 7350-77	1
Решетка дроссельная	Поз.5	Сталь 08X18H10T ГОСТ 7350-77	1
Жалюзи в сборе	Поз.6	Сталь 08X18H10 ГОСТ 7350-77	1
Цилиндр выравнивающий	Поз.7	Сталь 08X18H10T ГОСТ 7350-77	1
Емкость продувочная	Поз.8	Сталь 08X18H10T ГОСТ 7350-77	1
Раздающая камера	Поз.9	Сталь 08X18H10T ГОСТ 7350-77	1
Патрубок выхода насыщенного пара	Поз.10	Сталь 08X18H10T-а-Т ГОСТ 5949-75	1
Патрубок входа пароводяной смеси	Поз.11	Сталь 08X18H10T-а-Т ГОСТ 5949-75	1
Штуцер под уровнемер	Поз.12	Сталь 08X18H10T-а-Т ГОСТ 5949-75	2
Патрубок выхода котловой воды	Поз.13	Сталь 08X18H10T-а-Т ГОСТ 5949-75	1
Патрубок входа питательной воды	Поз.14	Сталь 08X18H10T-а-Т ГОСТ 5949-75	1
Штуцер продувочной воды	Поз.15	Сталь 08X18H10T-а-Т ГОСТ 5949-75	1
Штуцер под манометр	Поз.16	Сталь 08X18H10T-а-Т ГОСТ 5949-75	1
Штуцер подачи газа	Поз.17 Рис.2	Сталь 08X18H10T-а-Т ГОСТ 5949-75	1
Опора	Поз.18 Рис.2	Сталь 08X18H10T ГОСТ 7350-77	1
Патрубок выхода пара в теплообменник	Поз.19 Рис.2, 3	Сталь 08X18H10T-а-Т ГОСТ 5949-75	1

Материалы должны применяться после основной термообработки, иметь сертификаты изготовителя с результатами всех испытаний и указания вида термообработки.

Описание и требования к конструкции модели сепаратора.

1. Конструкция модели сепаратора показана на рисунках 1 - 6.

Модель сепаратора выполнена в виде сектора с углом раскрытия 45% и размещена в цилиндрическом корпусе $\varnothing 426$ мм с плоскими приварными крышками (рис.1).

В верхней части модели сепаратора расположены патрубок подвода пароводяной смеси и патрубок отвода насыщенного пара под приварку к трубам $\varnothing 25 \times 2,5$ мм, патрубок выхода пара под приварку к трубе $\varnothing 76 \times 4,5$ мм, штуцер под манометр и штуцер подачи газа под приварку к трубе $\varnothing 14 \times 2$ (рис.1-3).

К крышке через переходные трубы приварены камера насыщенного пара и камера пароводяной смеси. В камере пароводяной смеси размещена распределяющая дроссельная решетка (рис.1,4), ниже которой к конструкциям раздающей камеры приварены секторные конические насадки.

За раздающей камерой расположены вертикальные жалюзи и выравнивающий цилиндр, регулирующий распределение потока насыщенного пара по высоте жалюзи (рис.1, 5, 6).

В нижней части модели сепаратора расположены патрубок подвода питательной воды под приварку к трубе $\varnothing 48 \times 4$ мм и патрубок отвода котловой воды под приварку к трубе $\varnothing 25 \times 2,5$ мм, штуцер продувочный под приварку к трубе $\varnothing 18 \times 2$ мм.

По периметру корпуса приварены три опоры для крепления модели сепаратора к опорным металлоконструкциям стенда.

На период транспортирования и хранения до монтажа все патрубки и штуцера должны быть заглушены.

2. Требования к проектированию, устройству, изготовлению, монтажу в соответствии с:

2.1. ПБ 03-576-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением».

2.2. Приложение № 2 ТР ТС 032/2013.

3. Требования к выполнению сварных соединений по РД 2730.940.102-92 «Котлы паровые и водогрейные, трубопроводы пара и горячей воды. Сварные соединения. Общие требования».

4. Требования к контролю качества сварных соединений по РД 2730.940.103-92 «Котлы паровые и водогрейные, трубопроводы пара и горячей воды. Сварные соединения. Контроль качества».

Разрешенные сварочные материалы:

Сварочная проволока Св-04Х19Н11МЗ, ГОСТ 2246-70;

Электрод ЭА-400/10У ОСТ 5Р.9370-2011;

Электрод ЭА-400/10Т ОСТ 5Р.9370-2011.

5. К изделию предъявляются требования по чистоте в соответствии с ОСТ В 95.750-79, ОСТ 95.306-75. Ниже изложены основные положения из данных документов.

Чистота поверхности узлов и деталей - это отсутствие на поверхности пыли, грязи, следов масел, продуктов коррозии, макрочастиц, абразивных частиц и других видов загрязнений. Чистота поверхности контролируется визуально или путем протирки участка поверхности чистой белой безворсовой салфеткой.

Контроль чистоты поверхностей узлов и деталей оборудования должен проводиться при изготовлении, перед консервацией и упаковкой, а также в случаях, когда проводилась очистка (промывка) узлов или оборудования в целом. Контроль чистоты поверхностей должен также проводиться, если в процессе изготовления, транспортирования, хранения и монтажа были нарушены условия защиты узлов и деталей оборудования и трубопроводов от коррозионного воздействия атмосферы и попадания загрязнений (при изготовлении или монтаже).

Допускается на заводе – изготовителе оборудования производить промывку и гидравлические испытания дистиллированной водой по ГОСТ 6709, при этом контролировать остаток после выпаривания, содержание ионов хлора и концентрацию водородных ионов, удельную электропроводность.

Контроль чистоты поверхностей узлов и деталей оборудования и трубопроводов при изготовлении проводится ОТК завода-изготовителя. После сдачи изделия на чистоту ОТК оформляется «Свидетельство о чистоте» или делается отметка в соответствующем разделе Паспорта на изделие.

Готовое к отправке Заказчику изделие после проверки их чистоты должно консервироваться, закрываться транспортными заглушками, упаковываться в тару, гарантирующие чистоту внутренних поверхностей изделия.

На период транспортирования и хранения рекомендуемые методы консервации изделий, изготовленных из коррозионно-стойкой стали аустенитного класса, как для изделий группы П-2 по варианту ВЗ-14 ГОСТ 9.014-78:

путем помещения их сначала в чехол из ингибированной полиэтиленовой пленки (например, из пленки по ТУ 2245-001-52560139, затем в чехол из полиэтиленовой пленки марки М по ГОСТ 10354;

путем обертывания бумагой противокоррозионной марки УНИ 35-80Эа или УНИ 35-80 по ГОСТ 16295 в два-три слоя по спирали с перекрытием кромок, с последующей упаковкой в бумагу парафинированную марки БП-3-35 по ГОСТ 9569 или пленку полиэтиленовую марки М по ГОСТ 10354 толщиной от 0,2 до 0,3 мм. Места перекрытия должны быть закреплены с помощью ленты полиэтиленовой с липким слоем по ГОСТ 20477 или шпагата по ГОСТ 17308.

Сведения о консервации и сроке последующей переконсервации заносятся в Паспорт на изделие.

Упаковку изделий производить согласно требованиям технологической документации завода-изготовителя, разработанных с учетом требований ГОСТ 9.014, ГОСТ Р 9.518, ГОСТ 15150 и настоящих рекомендаций

6. Требования к Паспорту на изделие

Паспорт должен содержать:

- данные об основных материалах, примененных при изготовлении модели сепаратора (с указанием сертификатов изготовителя, с результатами всех испытаний и указания вида термообработки);

- данные о сварных соединениях;

- сведения о чистоте поверхностей (если не оформляется Свидетельство о чистоте);

- сведения о консервации с указанием срока переконсервации;

- свидетельство об упаковывании;

- свидетельство о приемке;

- гарантии Изготовителя.

Прочие разделы в соответствии с ГОСТ 2.610.

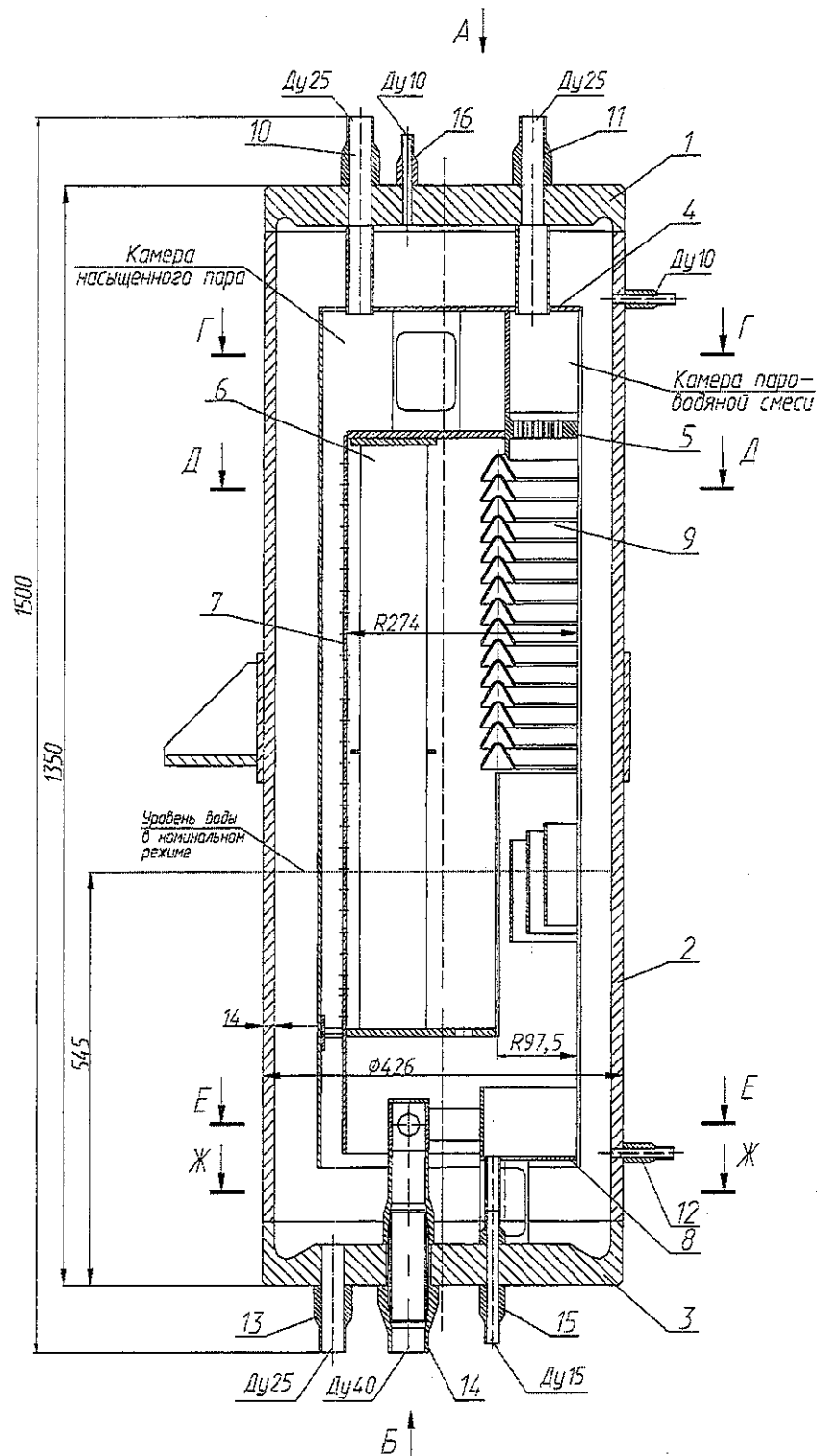


Рис.1. Модель сепаратора

1 – крышка верхняя; 2 – корпус; 3 – крышка нижняя; 4 – каркас; 5 – решетка дроссельная; 6 – жалюзи в сборке; 7 – цилиндр выравнивающий; 8 – емкость продувочная; 9 – раздающая камера; 10 – патрубок выхода насыщенного пара; 11 – патрубок входа пароводяной смеси; 12 – штуцер под уровнемер; 13 – патрубок выхода котловой воды; 14 – патрубок входа питательной воды; 15 – штуцер продувочной воды; 16 – штуцер под манометр.

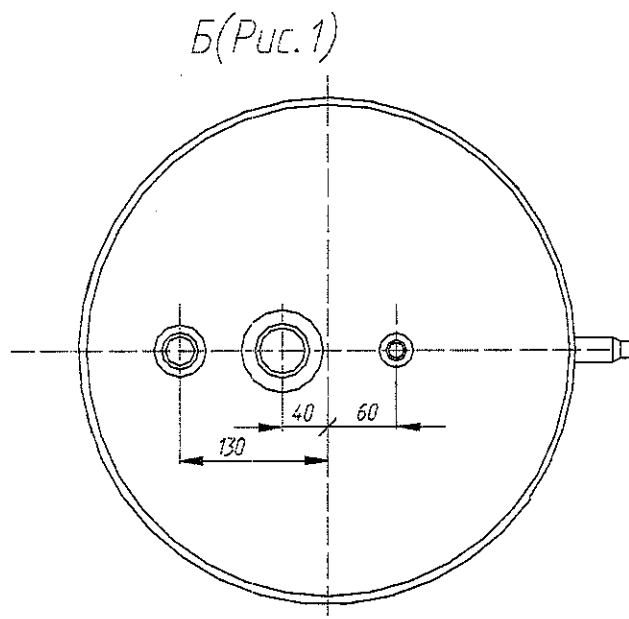
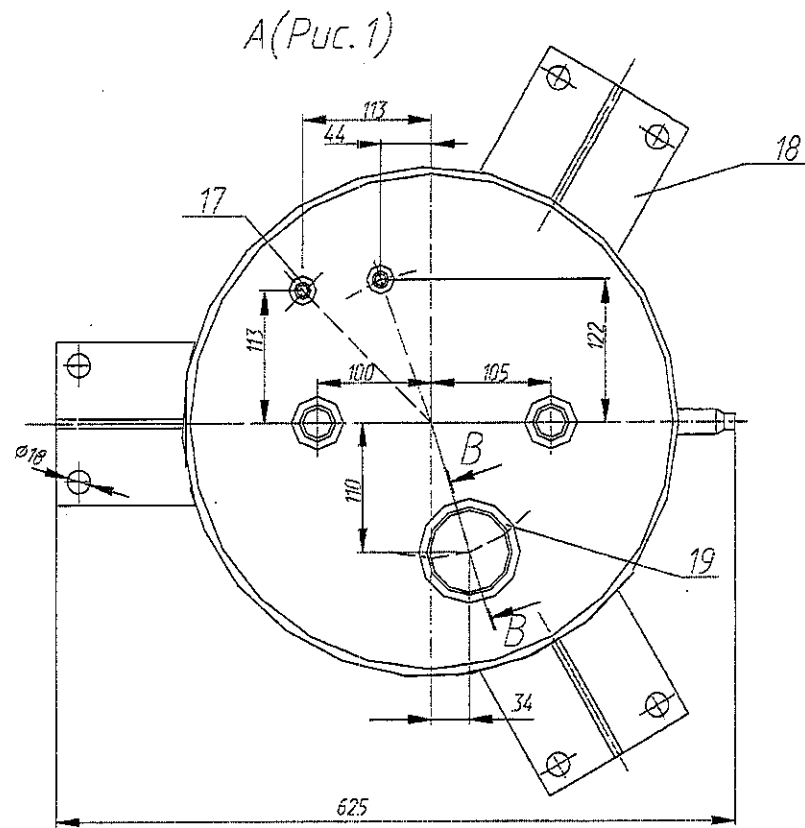


Рис.2. Модель сепаратора
 17 – штуцер подачи газа; 18 – опора; 19 – патрубок выхода пара в теплообменник

B-B (Рис.2)

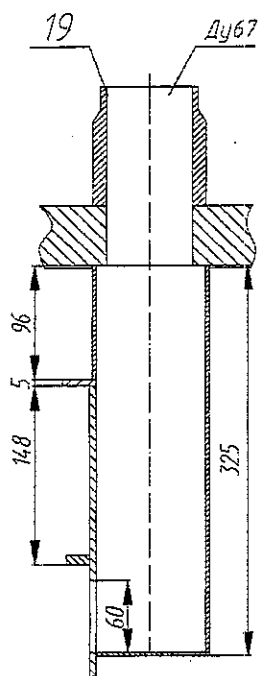


Рис. 3. Патрубок выхода пара в теплообменник

Г-Г (Рис.1)

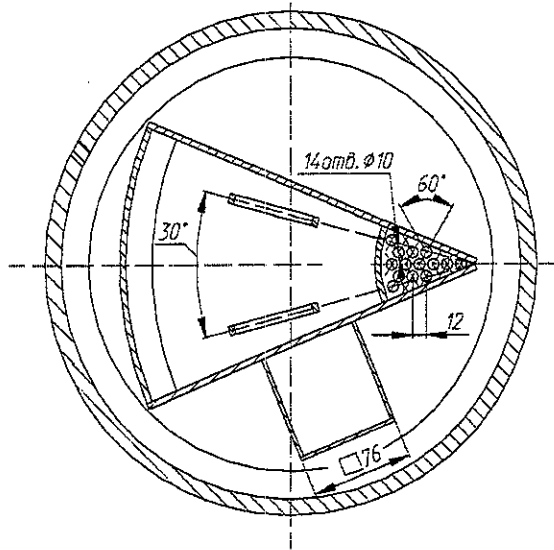


Рис. 4 Модель сепаратора в разрезе

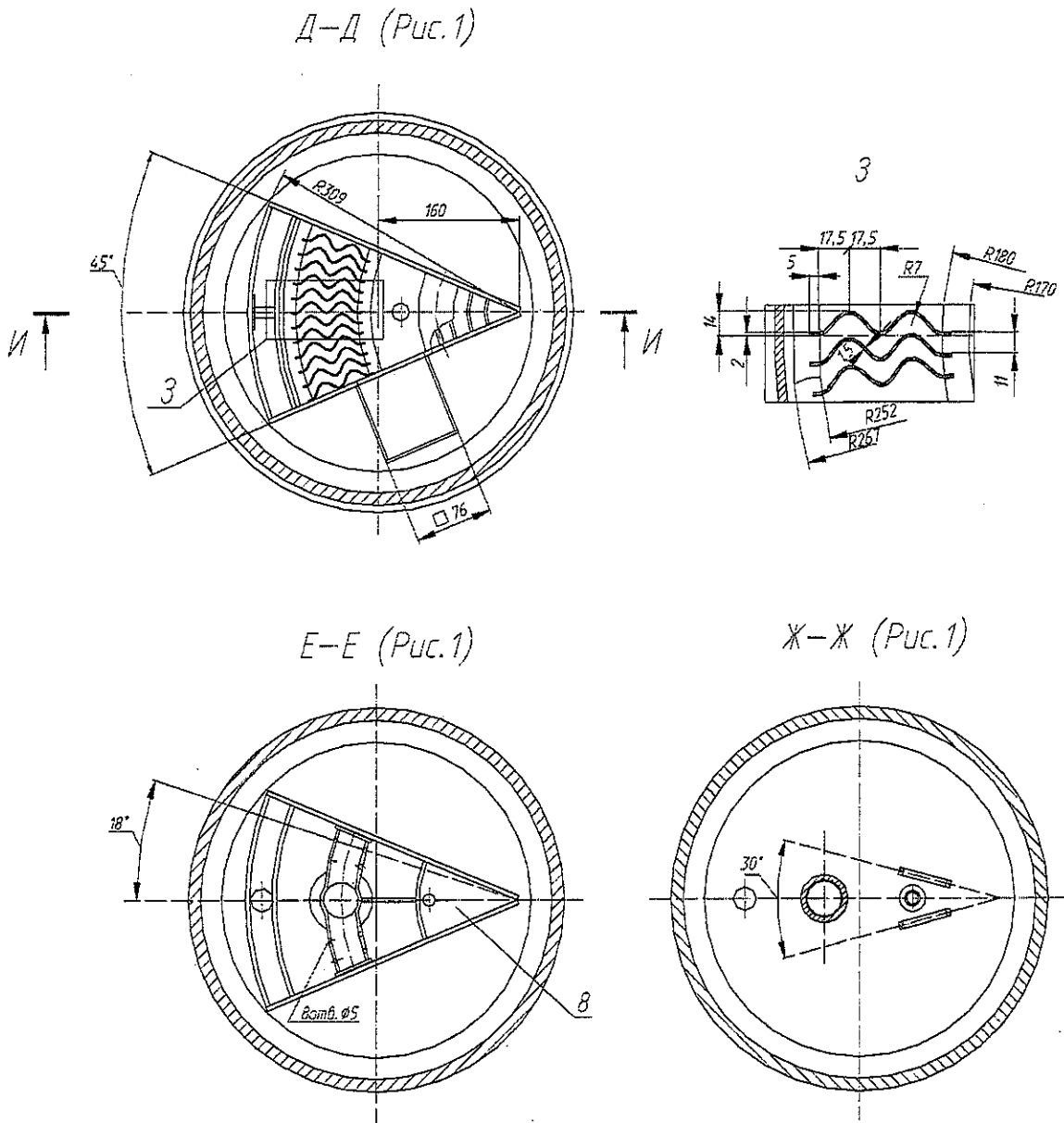


Рис. 5. Модель сепаратора в разрезе
8 – емкость продувочная.

И-И (Рис.5)

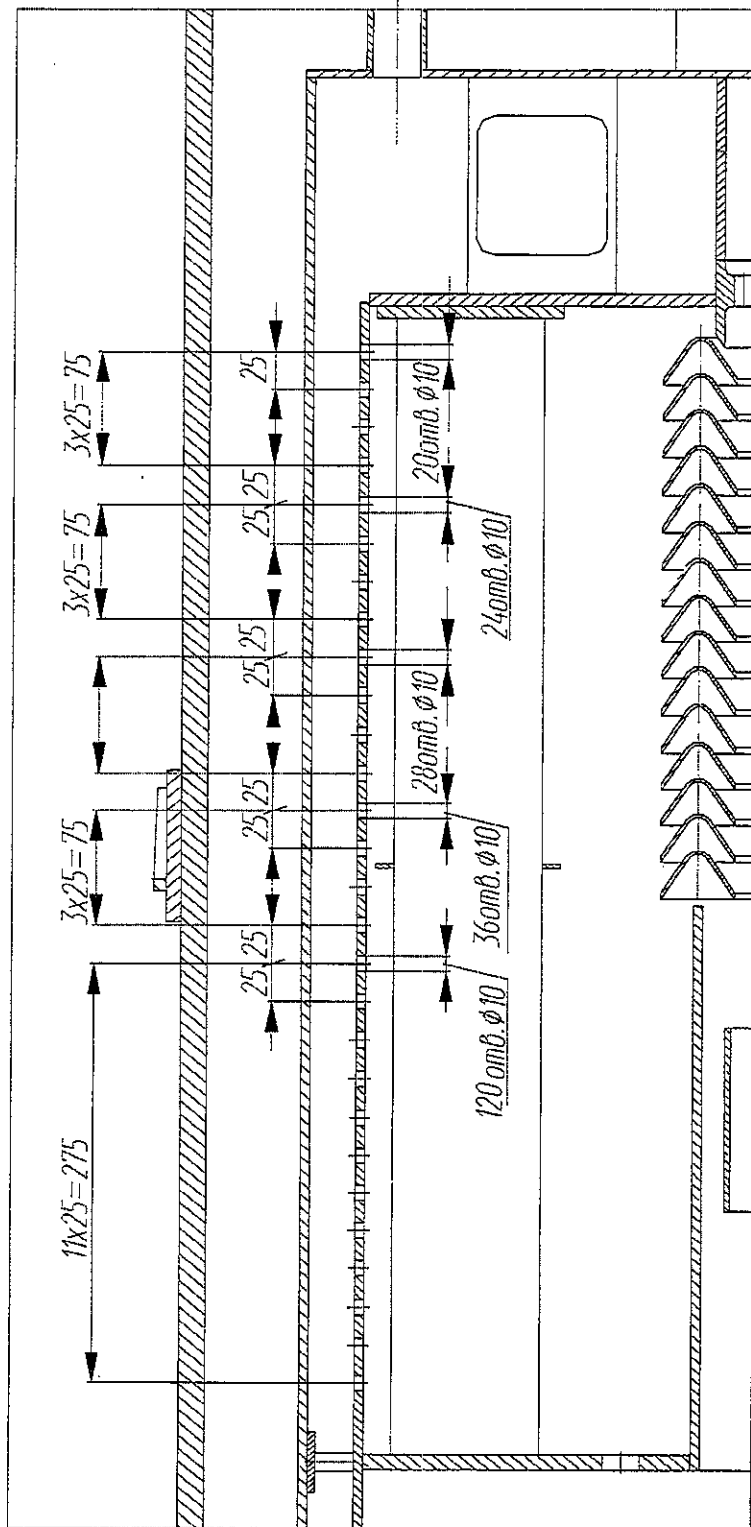


Рис. 6. Модель сепаратора в разрезе